Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

Über Knochenplastik nach Exstirpation eines Knochensarkoms.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Ernst Seedorf
aus Kattowitz (Oberschlesien)
Assistenzarzt im Infanterie-Regiment v. Manstein
(Schleswigschen) Nr. 84.

Kiel 1908.
Druck von Schmidt & Klaunig.



Aus der chirurgischen Klinik zu Kiel.

Über Knochenplastik nach Exstirpation eines Knochensarkoms.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät
der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Ernst Seedorf
aus Kattowitz (Oberschlesien)
Assistenzarzt im Infanterie-Regiment v. Manstein
(Schleswigschen) Nr. 84.

Kiel 1908.
Druck von Schmidt & Klaunig.

Nr. 3.
Rektoratsjahr 1908/09.

Referent: Dr. **Anschütz.**

Zum Druck genehmigt:

Dr. **Quincke,**
z. Zt. Dekan.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit.




Stelle der
histologischen
Untersuchung

Die Geschwülste der Fußknochen sind relativ selten. Nach Tillmanns kommen am Fuß gelegentlich die auch sonst beobachteten Geschwulstbildungen vor, z. B. Lipome, Fibrome, Neurofibrome, Angiome, Sarkome.

An den Knochen des Fußes und der Zehen kommen gelegentlich Chondrome und Osteome nebst ihren Mischformen vor, aber bei weitem nicht so häufig als an der Hand, ferner in seltenen Fällen periostale oder myelogone Sarkome.

Beim Durchsehen der in den letzten Jahren so reichlich über Geschwülste erschienenen Literatur habe ich auch gefunden, daß das Vorkommen von Geschwülsten an den Fußknochen äußerst selten ist, und sehr Recht hat Vallas-Lyon, wenn er in einer Abhandlung sagt: „Les tumeurs des os du pied sont relativement rares. Li l'on excepte en effet ce qui a trait à l'exostose sous-un-guéale du grosorteil, tout à fait speciale à la region, les auteurs passent rapidement sur ce chapître de pathologie chirurgicale, se contenant de rappeler en quelques mots les observations peu nombreuses, éparses dans la litterature scientifique."

Unter den an den Fußknochen bisher beobachteten Geschwulstarten nehmen die Sarkome vor allem die erste Stelle ein. Die Sarkome können bald myelogen, bald periostal auftreten. Daneben finden sich dann die Übergangsformen, die gleichzeitig sowohl im Knochenmark als auch im Periost sich entwickeln können.

Die periostalen Formen des Sarkoms der Fußknochen sind viel öfter vorhanden, als die myelogenen.

Was den Sitz der Sarkome anlangt, so ist der Calcaneus bevorzugt, da er sowohl seiner Größe, sowie seiner Lage nach quasi dazu prädestiniert ist. Diesen letzten Punkt bestätigt Vallas*):

„Par son volume, par sa situation superficielle qui l'expose aux traumatismes, le calcanéum est un des plus souvent atteints: peut-être même serait-il plus exact de dire, qu'il est le siège d'élection des tumeurs osseuses du pied“.

Auch in neuerer Zeit sind verschiedentlich Abhandlungen über Sarkome des Calcaneus erschienen, so berichtet Barthauer (Greifswald 1894) über einen Fall von zentralem Sarkom des Calcaneus aus der Greifswalder chirurgischen Universitätsklinik. Auch er bezeichnet darin das Sarkom des Calcaneus und speziell das zentrale Sarkom als einen Fall, der wegen seiner außerordentlichen Seltenheit wohl der Veröffentlichung wert erscheint. In kurzem geht er dann auch über auf die anderen Tumoren des Calcaneus und kommt zu dem Schluß, daß „überhaupt Tumoren des Calcaneus zu den größten Seltenheiten gehören“.

Auch nach Fahlenbock (Würzburg), Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 42. Band VI, 1896, sind die bis jetzt beschriebenen Fälle von zentralen Sarkomen des Calcaneus so wenig zahlreich, daß es sich vorläufig wohl verlohnt, jeden einzelnen beobachteten Fall zur allgemeinen Kenntnis zu bringen.

Ich habe daraufhin auch die Literatur der letzten 10 Jahre der in Garnisonlazaretten behandelten Fälle von Geschwülsten, speziell von Sarkomen der Fußknochen, genau durchgesehen und habe nur einen Fall von Sarkom des Fersenbeins und einen anderen Fall von Sarkom des Fußrückens gefunden. Dieser Umstand bedarf wohl be-

*) Gazette hebdomadaire de med. et chirurgie 1888.

sonderer Beachtung. Muß man doch als einen Hauptentstehungsgrund für das Sarkom das Trauma bezeichnen, und für ein solches findet sich doch im militärischen Leben vielfach Gelegenheit. Was nun die anderen Geschwulstarten anlangt, die sich am Calcaneus entwickeln können, so findet sich in der schon eben erwähnten Arbeit von Barthauer folgendes erwähnt: „Albert (Wiener med. Presse 1871) beschreibt einen Fall von Enchondrom des Calcaneus, das eine Caries vortäuschte und von einem früheren Arzt als Abszeß behandelt und incidiert war. Jeaunel (Rev. méd. de Toulouse 1885, pag. 521—531) beobachtete ein Chondrom des Calcaneus."

Mir selbst ist es nicht gelungen, aus der Literatur über Geschwülste des Calcaneus noch irgend etwas wesentliches zu finden, ich möchte daher noch kurz einiges über die an den anderen Fußknochen beobachteten Geschwulstformen hinzufügen. Da spielen vor allem die Osteome und darunter die subungualen Exostosen der großen Zehe, wenn ich die hier anführen darf, eine große Rolle. Diese Geschwulstform kommt sehr häufig vor. Sodann sind hier die Chondrome zu erwähnen. Ziegler sagt in seinem Lehrbuch darüber: „Am häufigsten kommen sie an den Knochen der Hand, seltener an denjenigen des Fußes vor . . . ., sie treten öfters multipel auf, namentlich an Hand und Fuß."

Krebsformen kommen primär an den Knochen nicht vor. Auf diesem Standpunkt steht auch Orth, der die manchmal von der Beinhaut ausgehenden weichen, gewöhnlich als Carcinome bezeichneten Geschwülste als Alveolarsarkome aufgefaßt wissen will, und Ziegler ist derselben Ansicht.

Neben den hier angeführten Formen von Geschwülsten kommen natürlich Übergänge vor, z. B. Osteochondrome, Chondrosarkome, sowie auch Chondroosteosarkome; jedoch sind gerade die Übergangsformen äußerst selten, und ich

habe auch einen derartigen Fall von Geschwülsten an den Fußknochen nicht finden können. Es sei mir daher gestattet, einen Fall von Osteochondrosarcoma ossis metatars. I dextr. hier anzufügen, dessen Veröffentlichung mir durch die Güte des Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Helferich in Kiel ermöglicht wurde. Es handelt sich um einen 42 Jahre alten Zimmermann A., der am 27. Mai 1907 in die Königl. chirurgische Klinik zu Kiel aufgenommen wurde.

Anamnese:

Durch einen Holzsplitter erblindete Patient auf dem rechten Auge. Bei einem Hauseinsturz trug er einen Schlüsselbeinbruch und einen Bruch im Handgelenk davon. Innere Krankheiten will Patient nie durchgemacht haben.

Im Jahre 1904 hat sich Patient aus Versehen mit der Rückseite einer Axt auf die Innenseite des rechten Fußes in der Metatarsalgegend getroffen und er bemerkt seit dieser Zeit an dieser Stelle eine langsam, aber stetig zunehmende Geschwulst. Vor 14 Tagen, also Anfang Mai 1907, fiel ihm ein Holzklotz auf die gleiche Stelle. Patient trug dadurch eine leichte Quetschung davon, die jedoch bald abheilte. Der ihn behandelnde Arzt schickte ihn aber wegen der Geschwulst in die chirurgische Klinik.

Status praesens:

Die Untersuchung ergibt an der medialen Seite des rechten Fußes eine der Gegend und der Länge des I. Metatarsalknochens entsprechende Geschwulst. Ihre Breite beträgt ca. 5 cm (die Breite des I. Metatarsalknochens eingerechnet). Die Geschwulst fühlt sich knochenhart und höckrig an, grenzt sich gegen die Umgebung genau ab und beschränkt sich nur auf den I. Metatarsalknochen. Die Haut ist auf der Geschwulst verschieblich. Die Beweglichkeit im Grundgelenk der großen Zehe ist etwas behindert. Die untere Fläche der Geschwulst wird zum

Auftreten benutzt, wie schwielige Verdickungen an der Unterseite erkennen lassen. Die Leistendrüsen nicht vergrößert.

Das aufgenommene Röntgenbild (siehe Anlage) ergab Folgendes: Es handelt sich um eine große Knochengeschwulst, die sich aber vollständig auf das os metatars. I und das os cuneiforme I beschränkt.

Operation: 28. V. 07.

In Äther-Chloroformnarkose wurde ein ovalärer Hautschnitt in der Peripherie des Tumors gemacht. Freipräparieren des ganz knochenharten und ganz für sich abgeschlossenen Tumors; Eröffnung des I. Metatarsophalangealgelenks, Herausnahme des Tumors mitsamt dem os cuneiforme I. Dann wird der II. Metatarsalknochen in der Längsrichtung mit einem Osteotom gespalten, und ebenso das os cuneiforme II. Die abgespaltenen Teile werden an Stelle des fehlenden os metatars. I und os cuneiform. I verpflanzt. Anfrischung der I. Phalange des os metatars. I; Catgut-Situations- und Hautnähte.

Verlauf.

An den beiden der Operation folgenden Tagen war die Nachmittagstemperatur 38,3 und 38,4° C., Puls in beiden Fällen zwischen 74 und 80.

3. VI.: Gutes Allgemeinbefinden.

14. VI.: Verbandwechsel. Entfernung der Nähte. Haut etwas maceriert; die I. Zehe scheint feste Grundlage zu haben.

24. VI.: Wunde fast geschlossen.

3. VII.: Wunde völlig vernarbt. Große Zehe fast etwas dorsalflektiert. Zehen gut beweglich. Kein Ödem.

10. VII.: Auf einer neuen Röntgenaufnahme ist das an seiner neuen Lage eingeheilte os metatars. I gut erkennbar. A. vermag mit dem kranken Fuß ganz

gut aufzutreten und gut zu gehen. Einlage und Vorrichtung im Schuh zum Herabdrücken der großen Zehe.

Patient wird geheilt entlassen.

Die Untersuchung der bei der Operation exstirpierten Knochengeschwulst hatte folgendes Ergebnis:

Makroskopisch.

Der Tumor hat ungefähr Gänseeigröße. Die Dicke desselben beträgt 4 cm, die Länge 9 cm und die Breite 5 cm. Der Tumor nimmt das ganze os metatarsum I ein und geht an einer noch genauer zu beschreibenden Stelle auf das os cuneiforme I über. Das genauere Gewicht der Geschwulst habe ich nicht konstatieren können, da dieselbe, wie ich sie zu Gesicht bekam, schon längere Zeit in Spiritus aufbewahrt lag, und zum Teil schon zu Untersuchungszwecken Stücke davon entfernt worden waren. Die Oberfläche der Geschwulst zeigt zahlreiche kleine feine Schnitte, die wohl auf das Herauspräparieren mit dem Messer zu beziehen sind. An einzelnen Stellen kommt jedoch eine etwas fein-höckrige, glänzende Oberfläche deutlich zu Gesicht. Die Farbe des exstirpierten Tumors ist grau-schmutzig-weiß, an einigen Stellen etwas ins Gelbliche übergehend. Eine wesentliche Beschaffenheit bietet jedoch der Tumor auf der Durchschnittsfläche dar. Dieselbe ist leicht glänzend. Es finden sich daselbst vereinzelte Haemorrhagieen, an einigen Stellen sind auch einige kleine bräunlich-gelblich verfärbte Partieen, wohl Nekrosen, sichtbar. Die Grundfarbe ist jedoch grau-weiß bis gelblich-weiß. Vereinzelte kleine Knochenreste sind im Zentrum der Geschwulst zu erkennen. Fast ganz ringsherum befindet sich noch eine dünnwandige Knochenmasse: Reste des os metatarsum. Nur an einer Stelle sind auch diese geschwunden, nämlich in der Gegend des angrenzenden os cuneiforme. Hier hatte die wachsende

Geschwulstmasse auch die dünne Knochenwandung schon durchbrochen und ist auf den angrenzenden Knochen übergegangen. Auch an der medialen Seite nach dem os metatarsum II hin fehlt die Knochenschale an einigen kleinen Stellen, jedoch hat hier die Geschwulst den Nachbarknochen noch nicht erreicht. Das Grundgewebe der Geschwulst in unserem Fall ist reich an zahlreicher, faseriger Zwischenmasse, sodaß man es wohl mit einer Form von hartem, derben Sarkom zu tun hat.

Nach diesem makroskopischen Befund kann man die Geschwulst wohl auch in gewisser Beziehung ein zentrales Sarkom nennen, denn die im Anfang der Arbeit angeführten Fälle von Sarkom bieten dasselbe Bild, nur mit dem Unterschied, daß da die umgebende Knochenkapsel noch völlig erhalten ist.

Nach dieser makroskopischen Beschreibung lasse ich zur Vervollständigung des Bildes den

mikroskopischen Befund

folgen: Das zur Untersuchung verwandte Geschwulststück ist dicht hinter dem Metatarsophalangealgelenk dem Tumor entnommen.

Der Tumor besteht in seiner Masse aus einem hyalinen z. T. faserigen Grundgewebe, das sich mit Haematoxilin an entkalkten Stücken blaßblau färbt. In der Grundmasse finden sich zahlreiche Saftspalten. In dieser homogenen Grundmasse sind die Knorpelzellen eingelagert. Dieselben sind von unregelmäßiger Form und Größe. Vielfach finden sich solche mit sternenförmigen Ausläufern, auch sehr große, mit unregelmäßig geformten Kernen trifft man an verschiedenen Stellen. Gefäßreichtum des Tumors ist äußerst gering. Die Knochenbälkchen des os metatars. sind nur noch in stark verminderter Zahl am Rande erkennbar. Sie sind äußerst verdünnt, und die Safträume zwischen ihnen stark erweitert. An vielen Stellen liegt

ihnen der Tumor unmittelbar an, sie augenscheinlich zur Atrophie bringend. Ein Auftreten von Osteoklasten kann nicht bemerkt werden. Der artikuläre Knorpel ist zum größten Teil erhalten, nur an einer Stelle wurde er vom Tumor erweicht. Hier ist eine Verbreitung des ersteren zu bemerken und ein äußerst großer Reichtum von kleinen Knorpelzellen. Der Tumor dringt gegen seine Umgebung teils in Läppchenform vor, teils in Gestalt säulenartiger Zellen. Hier am Rande des Tumors ist eine hochgradige Zellproliferation zu bemerken. Hier tritt die homogene Grundmasse gegenüber dem Zellenreichtum bedeutend zurück. An einzelnen Stellen findet man Markhöhlenbildung, jedoch ist es nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob dieselbe ein Rest des alten Knochenmarkes oder in Gesellschaft mit dem Tumor entstanden ist.

Nach allem bisher Angeführten darf man wohl die Diagnose auf Osteo-Chondrosarcom stellen.

Endresultat.

Am 24. XI. 1907, also ½ Jahr nach der Operation, hatte ich nun die Freude, den Patienten in bezug auf das endgültige Resultat der Operation untersuchen zu können. Ich suchte ihn in R. in seiner Wohnung auf. Patient erzählte mir, daß er seit 8 Tagen seine Tätigkeit als Zimmermann wieder aufgenommen habe. Er habe von seiner Wohnung bis zur Arbeitsstätte einen Weg, den er früher in einer ½ Stunde zurücklegte, für den er jetzt aber noch 1½ Stunden (?) gebrauche.

Um den Fuß noch zu schonen, bleibe er mittags außerhalb und kehre abends in seine Wohnung zurück. Er gehe immer noch mit Hülfe eines Stockes. Den ganzen Fuß könne er angeblich noch nicht aufsetzen, vielmehr gehe er meistens mit dem Hacken. Im Laufe des Gespräches meinte er aber dann, „vielleicht kann ich es auch wohl, ich trau mir es bloß noch nicht zu!“

Während der Arbeit stehe er meistens an der Hobelbank, wobei der rechte Fuß auch zeitweise das ganze Körpergewicht auszuhalten habe. Abends sei der Fuß, der doch 1/2 Jahr lang geschont ist, immer noch etwas wieder angeschwollen; diese Schwellung sei jedoch morgens meistens geschwunden. Auch verspüre er nach der Arbeit angeblich noch ein leichtes Brennen, ein Gefühl, „als wenn es sich entzünden wollte."

Die Betrachtung des Fußes ergab folgenden Befund: Die große Zehe steht immer noch etwas dorsalflektiert, läßt sich jedoch gut in die normale Lage bringen. Die Narbe ist fest, gut verschieblich und zeigt keinerlei Krankhaftes.

Eine Messung ergab:

Unterschenkel (dickste Stelle) links 35 cm, rechts 32,5 cm.

Oberhalb der Knöchel beiderseits 20,5 cm.

Von einer Messung des Fußes ist abgesehen, da dieselbe doch schon wegen des fehlenden Metatarsus ungleich ausfallen muß. Kniebeugen und auf den Fußballen stehen, kann Patient noch nicht. Beim Gehen stellt sich die große Zehe immer noch stark in Dorsalflexion, was ja aber durch den extra angefertigten Schuh vermieden werden soll.

Das subjektive Befinden des Patienten ist z. Zt. ein recht gutes. Er fühlt sich wohl und „ist mit seinem Zustand sehr zufrieden."

* * *

Wenn auch die Aetiologie der Geschwülste, der eigentlichen Neubildungen, noch vielfach dunkel ist, so hat man doch zahlreiche Hypothesen aufgestellt (Tillmanns).

v. Esmarch ist der Ansicht, daß in vielen Fällen, namentlich von Sarkomen, die Heredität (Lues der Vorfahren) eine große Rolle spielt. Es sollen nämlich derartig belastete Individuen eine gewisse Prädisposition besitzen. Eine der Hauptursachen ist aber wohl erfahrungsgemäß

der lokale Reiz traumatischer Natur. Tillmanns unterscheidet da nun wieder scharf zwischen einem „einmaligen Trauma und mehrfacher traumatischer Reizung“, und führt als Beispiel für mehrfach traumatische Reizung das Lippenkarzinom an. Die Statistik berichtet uns, daß die traumatische Ursache für Geschwülste sehr schwankt zwischen 2,5 % bis 25 %. Das sind aber alles Fälle, in denen die betreffenden Patienten ihr Leiden mit einem Trauma in Verbindung brachten. Ob dieses nun auch wirklich der Grund gewesen ist? Und Tillmanns kommt auch zu einem nicht sehr positivem Schluß, wenn er sagt: „Nach meiner Ansicht ist es noch nicht bewiesen, daß durch ein Trauma allein eine Neubildung entstehen kann, aber die Möglichkeit ist unbedingt zugegeben und läßt sich auch mit unseren theoretischen Anschauungen über die Genese der Geschwülste vereinen“. Die anderen Ursachen für Geschwülste sind nach der augenblicklichen Ansicht der Gelehrten entweder besondere kongenitale Anlagen oder vorausgegangene Entzündungen. Oder auch scheint die Geschwulstentwickelung nach Ansicht von Ziegler dadurch ausgelöst zu werden, daß die das Gewebe zusammensetzenden Teile eine ungleiche Rückbildung erfahren, so daß gewisse Wachstumswiderstände aufgehoben oder verringert werden.

Ich habe nun noch verschiedene Werke in bezug auf Aetiologie der Geschwülste durchgesehen, aber fast jeder Autor kam am Schluß seiner Betrachtungen zu dem Ende, daß die Aetiologie der Geschwülste keine einheitliche ist, und daß sich für die Endursache der Geschwülste keine allgemein gültige Regel aufstellen läßt. Wie sollen wir nun die Geschwulst in unserem Fall uns entstanden denken?

Der Patient gibt nur an, „er habe sich vor 3 Jahren aus Versehen mit der Rückseite einer Axt auf die Innenseite des rechten Fußes getroffen und bemerkt seit dieser Zeit an dieser Stelle eine langsam, aber stetig zunehmende Geschwulst.“

Also auch hier in der Anamnese ein Trauma, sonst kein Anhaltspunkt, und wir können infolgedessen unsern Fall der Gruppe der Geschwülste nach traumatischen Gewebsverletzungen zuteilen. Das Alter spielt bei der Entstehung speziell von Sarkomen keine wesentliche Rolle.

Der vorliegende Fall ist in vieler Beziehung interessant. Zunächst sei in Anbetracht des guten Heilerfolges einiges über die dabei angewandte Therapie gesagt: Was die Behandlung von Sarkomen anlangt, so muß man unterscheiden, ob es sich um Sarkome der langen Röhrenknochen handelt oder um solche von den kurzen Hand- oder Fußknochen. Bei den ersteren wird man zu wählen haben zwischen Amputation oder Resektion. Zur Zeit sind die Ansichten darüber noch verschieden. Der springende Punkt dabei sind die Recidive. Solange noch nicht sicher nachgewiesen ist, daß man nach Amputationen weniger Recidive hat wie nach Resektionen, wird man sich für letztere entschließen und zwar aus folgenden Punkten, wie Hahn-Kiel 1900 am Schluß seiner Dissertation über Sarkome an langen Röhrenknochen sagt:

1. entschließen sich die Patienten viel leichter dazu,
2. sind die Funktionen nach Resektion bessere und
3. Metastasen sind bei beiden Arten ohne Operation nicht zu vermeiden.

Bei sarkomatösen Geschwülsten der kurzen Knochen, wie z. B. der Fußknochen wird es sich, da man alles Schadhafte möglichst bald entfernen soll, um die Exstirpation handeln, wie sie auch in unserem Fall gemacht wurde. Nun ist dann aber gleich noch ein anderer Punkt zu erwähnen:

Wie decke ich den Defekt? Bei unserm Patienten war die zweckmäßige Deckung des Defektes, sehr wesentlich, wollte man überhaupt den Fuß wieder gebrauchsfähig machen. Man hat nun zur Ergänzung von Knochendefekten die mannigfachsten Methoden angegeben.

Die beste Osteoplastik besteht nach Tillmanns in der Einheilung lebenden Knochenmaterials mit möglichst breiter Ernährungsbrücke, also in der Bildung gestielter Haut-Periost-Knochenlappen; sodann hat man „Knochendefekte homöoplastisch durch Einheilen von lebenden oder toten Knochenstücken . . . zu ersetzen versucht.“

In unserem Falle wurde das Verfahren Bardenheuers angewandt: in geeigneten Fällen den Knochendefekt durch gestielte Knochenstücke von einem benachbarten Knochen z. B. durch Spaltungen des betreffenden Knochens (Mittelfuß, Mittelhand, Vorderarm, Unterschenkel) zu ergänzen. (Bardenheuer).

Ein gestieltes Knochenstück ist allerdings nicht angelegt worden, aber durch Anfrischen der I. Phalange ist die Möglichkeit zum Einheilen vergrößert worden. Man hat seit jeher auch Versuche gemacht, Knochendefekte durch verschiedenes totes, heteroplastisches Material zu ersetzen. Und man findet in der Literatur zahlreiche dementsprechende Fälle, so hat u. a. Gluck (Verhandl. der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 19. Kongreß 1890) probiert, Knochendefekte durch Elfenbeinstücke zu ersetzen. Aber einen dauernden Erfolg hat man nicht erzielen können, höchstens hat man „durch derartige temporär eingeheilte Fremdkörper einen Reiz auf die Knochenbildung ausgeübt“ (Tillmanns).

Überhaupt sind in dieser Beziehung die Versuche noch lange nicht zum Abschluß gekommen, mag man auch mit der Zeit einigermaßen gute Erfolge erzielen. Das Beste wird stets bleiben, Knochendefekte homöoplastisch durch lebenden Knochen am besten vom selben Menschen zu ersetzen.

Wenn ich jetzt nochmals ein kurzes Resumé unseres Falles ziehen darf, so möchte ich Folgendes sagen:

Einmal handelt es sich um eine nicht oft vorkommende Geschwulstform. Im Anfang der Arbeit habe

ich versucht, klarzulegen, daß Geschwülste an den Mittelfußknochen sehr selten sind, und in der mir zu Gebote stehenden Literatur habe ich keinen diesem gleichen Fall erwähnt gefunden. Sodann dürfte auch der gute Heilerfolg wohl verdienen, Beachtung zu finden. Die Zeit seit der Operation ist ja allerdings eine sehr kurze, 1/2 Jahr, aber vorläufig haben wir nicht zu Befürchtungen Anlaß, daß Recidive auftreten werden, wenn es auch nicht ausgeschlossen ist. Immerhin ist die Frage der Therapie bei Sarkomen und malignen Geschwülsten überhaupt noch durch weitere klinische Untersuchungen, Versuche und Berichte zu ergründen, denn zu keiner Zeit bietet unsere Forschung einen wirklichen Abschluß dar. „Sollte es aber dermaleinst einem gelingen, eine wirkliche erfolgreiche Behandlung der bösartigen Geschwülste zu erfinden, der würde für alle Zeiten mit Recht als einer der größten Wohltäter des Menschengeschlechts gepriesen werden“.

* * *

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Helferich für die Überlassung des Falles und für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie Herrn Prof. Dr. Göbell für die freundliche Unterstützung bei derselben meinen gehorsamsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Albert, Ein Fall von Enchondrom, das eine Caries des Fersenbeines vortäuschte. Wiener Med. Presse 1871.
2. Kraske, Über subunguale Geschwülste. Münch. Med. Wochenschrift 1887.
3. Vallas, Tumeurs du calcanéum. Gazette hebdomadaire de médecine et de Chirurgie 1888.
4. v. Reklinghausen, Multiple Enchondrome der Knochen mit multiplen phlebogenen cavernösen Angiomen der bedeckenden Weichteile. Virch. Archiv, Bd. 118, 1899.
5. Rehn, Ein Fall von angeborenem Sarkom des Fußrückens. Verhandl. der deutsch. Ges. für Chirurgie 1890.
6. Barthauer, Über die Exstirpation des Calcaneus nebst Beschreibung eines Falles von zentralem Sarkom des Calcaneus. Deutsche Zeitschrift für Chirurg. Bd. 38, 1894.
7. Fahlenbock, Zentrales Riesenzellensarkom des Calcaneus. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 42, 1895.
8. Köbner, Demonstrationen bei der Verhandl. der freien Vereinigung der Chirurgen Berlin's 1895.
9. Koller, Ist das Periost bindegewebig vorgebildeter Knochen imstande Knorpel zu bilden? Archiv für Entwickelungsmechanik, 1896.
10. Müller, Beiträge zur Lehre von der Entstehung von Knorpelgeschwülsten aus den bei Knochenbildung übrig gebliebenen Knorpelresten. Archiv für Entwickelungsmechanik 1898.
11. v. Kryger, Multiple Knochen- und Knorpelgeschwülste. Archiv für Klin. Chirurg. Bd. 57, 1898.
12. Orth, Patholog. Anat. Diagnostik. 1900.

13. Hahn, Über Behandlung von Sarkomen der langen Röhrenknochen durch Resection. Dissertation Kiel 1900.

14. Tillmanns, Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Chirurgie. 1901.

15. Ziegler, Patholog. Anatomie. 1901.

16. Steiner, Multiple sarkoide Angiome der Fußsohle. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. für Chirurgie. 1901, I 189.

17. Muthmann, Über einen seltenen Fall von Gefäßgeschwulst der Wirbelsäule. Virch. Arch. Bd. 172, 1903.

18. Kronthal, Über Wachstumsenergie und Atiologie der bösartigen Geschwülste. Virch. Arch. Bd. 186, 1906.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Ernst Seedorf, evangelischer Konfession, Sohn des Direktors der städt. höh. Mädchenschule und des damit verbundenen Lehrerinnenseminars zu Leer, Adolf Seedorf, wurde am 10. März 1883 zu Kattowitz in Oberschlesien geboren. Seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt er auf dem Gymnasium zu Leer (Ostfriesland), das er Ostern 1901 mit dem Zeugnis der Reife verließ.

Von Ostern 1901 bis Oktober 1905 war er bei der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen immatrikuliert. Seiner Dienstpflicht mit der Waffe genügte er vom 1. April 1901 bis 30. September 1901 bei der 7. Kompagnie des Kaiser Alexander Garde-Grenadier-Regiments Nr. 1. Am 25. Februar 1903 bestand er die ärztliche Vorprüfung. Am 1. Oktober 1905 wurde er zum Unterarzt beim Ostfriesischen Feldartillerie-Regiment Nr. 62 ernannt und gleichzeitig bis zum 15. Februar 1907 zur Dienstleistung zum Königlichen Charité-Krankenhause kommandiert.

Die ärztliche Prüfung bestand er in Berlin am 8. April 1907, zugleich wurde er ins Infanterie-Regiment v. Manstein (Schleswigsches) Nr. 84 versetzt. Am 15. Juni desselben Jahres wurde er zum Assistenzarzt befördert.

Während seines Kommandos zum Charité-Krankenhause war er auf den Kliniken der Herren Professoren tätig:

Geheimer Medizinalrat Kraus (5 Mon.).
Professor Hildebrand (3 Mon.).
Geheimer Medizinalrat Bumm (4 Mon.).
Geheimer Medizinalrat Orth (2 Mon.).
Geheimer Medizinalrat Exzellenz v. Leyden ($2^1/_2$ Mon.).



